

Cheol-hong AN
Q77657
NETWORK DEVICE AND DATA PACKET
COMMUNICATION METHOD FOR IMPROVING
DATA PACKET TRANSFORMATION....
Filing Date: February 10, 2004
Darryl Mexic 202-293-7060
(1)



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

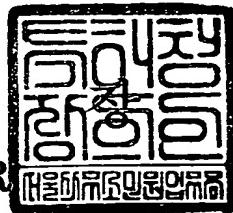
This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0028423
Application Number

출원년월일 : 2003년 05월 03일
Date of Application MAY 03, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

2003 년 11 월 07 일



특허청

COMMISSIONER

【서지사항】

【서류명】	특허출원서	
【권리구분】	특허	
【수신처】	특허청장	
【참조번호】	0002	
【제출일자】	2003.05.03	
【발명의 명칭】	모바일 애드 흑 네트워크에서 데이터 패킷 전송 효율의 개선을 위한 네트워크 장치 및 패킷 송수신 방법	
【발명의 영문명칭】	APPARATUS FOR IMPROVING EFFICIENCY OF DATA PACKET TRANSMISSION IN A MOBILE AD HOC NETWORK AND METHOD THEREOF	
【출원인】		
【명칭】	삼성전자 주식회사	
【출원인코드】	1-1998-104271-3	
【대리인】		
【성명】	김동진	
【대리인코드】	9-1999-000041-4	
【포괄위임등록번호】	2002-007585-8	
【발명자】		
【성명의 국문표기】	안철홍	
【성명의 영문표기】	AN, CHEOL HONG	
【주민등록번호】	700720-1279319	
【우편번호】	442-741	
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 황골마을쌍용아파트 248동 806호	
【국적】	KR	
【심사청구】	청구	
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 김동진 (인)	
【수수료】		
【기본출원료】	18	면 29,000 원
【가산출원료】	0	면 0 원
【우선권주장료】	0	건 0 원
【심사청구료】	14	항 557,000 원
【합계】	586,000 원	

1020030028423

출력 일자: 2003/11/12

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 모바일 애드 혹 네트워크에서 데이터 패킷 전송 효율의 개선을 위한 네트워크 장치 및 패킷 송수신 방법에 관한 발명으로서, 타 네트워크 장치로 데이터를 전송하는 경우, 상기 데이터의 송신 데이터 패킷 헤더에 포함된 특정 정보값을 검사하는 송신 제1단계와 상기 특정 정보값에 따라 상기 송신 데이터 패킷을 재가공하지 않고 전송하는 송신 제1모드와 상기 송신 데이터 패킷을 재가공하여 전송하는 송신 제2모드를 선택적으로 수행하는 송신 제2단계를 포함하고, 타 네트워크 장치로부터 데이터를 수신하는 경우, 상기 데이터의 수신 데이터 패킷이 상기 송신 제1모드와 상기 송신 제2모드 중 어느 모드에 의해 전송된 패킷인지 검사하는 수신 제1단계와 상기 수신 데이터 패킷이 상기 송신 제1모드에 의해 수행되어 전송된 데이터 패킷이면 상기 수신 데이터 패킷을 수정하지 않는 수신 제1모드와 상기 송신 제2모드에 의해 수행되어 전송된 데이터 패킷이면 상기 수신 데이터 패킷을 상기 송신 제2모드에 의해 수정되기 전의 데이터 패킷으로 복원하는 수신 제2모드를 선택적으로 수행하는 수신 제2단계를 포함하는 모바일 애드 혹 네트워크 패킷 송수신 방법과 이러한 방법에 의해 동작하는 네트워크 장치를 특징으로 한다.

【대표도】

도 3

【색인어】

모바일 애드 혹 네트워크, IP 패킷, 서비스 타입(Type of Service)

【명세서】**【발명의 명칭】**

모바일 애드 흑 네트워크에서 데이터 패킷 전송 효율의 개선을 위한 네트워크 장치 및 패킷
송수신 방법{APPARATUS FOR IMPROVING EFFICIENCY OF DATA PACKET TRANSMISSION IN A MOBILE AD
HOC NETWORK AND METHOD THEREOF}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 무선 네트워크 통신을 위한 프로토콜 스택(protocol stack) 구조를 나타내는 예시도

도 2는 각 프로토콜 레이어(protocol layer)에서 발생되는 헤더 크기(header size)와 페이로드(payload)를 나타내는 예시도

도 3은 본 발명에 따른 프로토콜 스택(protocol stack) 구조와 네트워크 장치간에 데이터 송수신 과정을 나타내는 예시도

도 4a는 본 발명에 따른 어댑테이션 레이어(Adaptation Layer)에서 데이터 패킷 송신을 나타내는 일실시예 처리 흐름도

도 4b는 본 발명에 따른 어댑테이션 레이어(Adaptation Layer)에서 데이터 패킷 수신을 나타내는 일실시예 처리 흐름도

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <6> 본 발명은 모바일 애드 흑 네트워크에서의 데이터 패킷 송수신에 관한 것으로, 보다 상세하게는 모바일 애드 흑 네트워크에서 데이터 패킷 전송 효율을 개선하기 위한 네트워크 장치 및 패킷 송수신 방법에 관한 것이다.
- <7> 무선 네트워크 기술의 발전에 따라 다양한 무선 제품들이 등장하게 되고, 이에 따른 무선 네트워크 환경이 마련됨에 따라 유선 네트워크 환경에서 널리 사용하고 있는 IP네트워크 기술을 무선 환경에 적용하는 것은 유선 네트워크 환경에서의 어플리케이션을 그대로 무선 환경으로 가져갈 수 있는 점에서 유리하다.
- <8> 도 1은 종래의 무선 네트워크 통신을 위한 프로토콜 스택(protocol stack) 구조를 나타내는 예시도로서, 상기와 같은 구조를 통하여 데이터 패킷을 송수신하게 된다.
- <9> 도 2는 IP 네트워크에 있어서 각 프로토콜 레이어(protocol layer)에서 발생되는 헤더 크기(header size)와 페이로드(payload)를 나타내는 예시도로서, 어플리케이션 레이어(Application Layer)에서 스트림 데이터(stream data)를 트랜스포트 레이어(Transport Layer)로 보내면 8바이트 크기의 UDP 헤더를 스트림 데이터에 붙이고, 네트워크 레이어(Network Layer)에서는 다시 20바이트 크기의 IP헤더를 붙여서 LLC 서브레이어(Sub-layer)로 보내진다. 그리고 MAC서브레이어(Sub-layer)를 거쳐서 물리층(Physical Layer)을 통하여 무선 매체(wireless medium)으로 송출되며, 이 경우 각각의 레이어 헤더(layer header)를 덧붙인다. 수신측에서는 송신측과는 반대로 각각의 레이어(layer)에서 덧붙여졌던 헤더를 제거하여 상위 레

이어(layer)로 전달한다. 이러한 과정에 있어서, 모바일 애드 혹 네트워크 환경에서는 일반적으로 IP라이팅을 필요로 하지 않는 인트라넷(Intranet)으로 구성되므로, IP데이터 패킷의 모든 헤더 정보를 필요로 하지 않는데, 이렇게 불필요한 정보들이 주파수 대역을 점유하게 되어 데이터 패킷 전송에 있어서 효율적이지 못하게 되기 때문에 이러한 점을 개선하고자 한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<10> 본 발명은 상기한 문제점을 개선하기 위해 안출된 것으로, 본 발명에서는 모바일 애드 혹 네트워크 환경에서 IP데이터 패킷 전송시 헤더부분의 재가공을 통하여 동일한 환경에서 데이터 전송 효율을 향상하기 위한 방법을 제안하고자 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<11> 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 모바일 애드 혹 네트워크에서 데이터 패킷 전송 효율의 개선을 위한 네트워크 장치는 타 네트워크 장치로 데이터를 전송하는 경우, 상기 데이터의 송신 데이터 패킷 헤더에 포함된 특정 정보값에 따라 상기 송신 데이터 패킷을 재가공하지 않고 전송하는 송신 제1모드와 상기 송신 데이터 패킷을 재가공하여 전송하는 송신 제2모드를 선택적으로 수행하며, 타 네트워크 장치로부터 데이터를 수신하는 경우, 상기 데이터의 수신 데이터 패킷이 상기 송신 제1모드에 의해 수행되어 전송된 데이터 패킷이면 상기 수신 데이터 패킷을 재가공하지 않는 수신 제1모드와 상기 송신 제2모드에 의해 수행되어 전송된 데이터 패킷이면 상기 수신 데이터 패킷을 재가공하여 상기 송신 제2모드에 의해 재가공되기 전의 데이터 패킷으로 복원하는 수신 제2모드를 선택적으로 수행하는 것을 포함한다.

<12> 또한, 본 발명에 따른 모바일 애드 혹 네트워크에서 데이터 패킷 전송 효율

의 개선을 위한 패킷 송수신 방법은 타 네트워크 장치로 데이터를 전송하는 경우, 상기 데이터의 송신 데이터 패킷 헤더에 포함된 특정 정보값을 검사하는 송신 제1단계와 상기 특정 정보값에 따라 상기 송신 데이터 패킷을 재가공하지 않고 전송하는 송신 제1모드와 상기 송신 데이터 패킷을 재가공하여 전송하는 송신 제2모드를 선택적으로 수행하는 송신 제2단계를 포함하고, 타 네트워크 장치로부터 데이터를 수신하는 경우, 상기 데이터의 수신 데이터 패킷이 상기 송신 제1모드와 상기 송신 제2모드 중 어느 모드에 의해 전송된 패킷인지 검사하는 수신 제1단계와 상기 수신 데이터 패킷이 상기 송신 제1모드에 의해 수행되어 전송된 데이터 패킷이면 상기 수신 데이터 패킷을 재가공하여 상기 송신 제2모드에 의해 수행되어 전송된 데이터 패킷이면 상기 수신 데이터 패킷을 재가공하여 상기 송신 제2모드에 의해 수정되기 전의 데이터 패킷으로 복원하는 수신 제2모드를 선택적으로 수행하는 수신 제2단계를 포함한다. 바람직하게는 상기 송신 데이터 패킷은 IP 패킷을 포함하고, 상기 특정 정보값은 상기 IP 패킷의 헤더에 포함된 서비스 타입(Type of Service) 필드의 정보값을 포함한다.

<13> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일실시예에 따른 모바일 애드 혹 네트워크 환경에서 데이터 패킷의 전송 효율을 개선하기 위한 네트워크 장치와 패킷 송수신 방법에 대하여 구체적으로 설명하도록 한다.

<14> 도 3은 본 발명에 따른 프로토콜 스택(protocol stack) 구조를 나타내는 예시도로서, 종래의 모바일 애드 혹 네트워크에서는 무선 물리층(330,380), 무선 MAC층(325,375), IP층(315,365), UDP와 TCP로 이루어진 전송층(310,360), 어플리케이션층(305,355)으로 이루어져 데이터 송수신을 하고 있는데, 본 발명은 IP층(315,365)과 무선MAC층(325,375) 사이에서 상위계층으로부터 패킷을 수신하는 경우에는 패킷의 헤더 크기를 줄이고, 줄인 크기 만큼 데이터를

채워 넣어 수정된 패킷을 하위계층으로 전송하고, 하위계층으로부터 패킷을 수신하는 경우에는 원래의 IP층 패킷 포맷으로 복원함으로써, 각각의 층(layer)에는 영향을 주지 않으면서 패킷 당 전송되는 데이터 크기를 증가시킴으로써 전송 효율을 높일 수 있다. 특히, 일반적인 데이터가 아닌 오디오/비디오 스트리밍 데이터(A/V Streaming data)의 경우에는 일반적으로 UDP로 전송되며, UDP헤더의 변화가 거의 없으므로, 본 발명이 적용될 경우 상기한 효과를 얻을 수 있다. 도 3에서 도시한 바와 같이, 데이터 송신장치(300)에 있어서, 본 발명에 따른 어댑테이션 레이어(Adaptation Layer)(320)가 스트리밍 데이터를 수신하면 상기 수신된 스트리밍 데이터를 변환하여 수정된 패킷 포맷을 형성하여 하위계층인 무선MAC층(325)로 전송하고, Non-스트리밍 데이터를 수신하면 상기 수신된 Non-스트리밍 데이터를 변환시키지 않고 기존의 표준패킷의 형태로서 직접 하위계층인 무선MAC층(325)으로 전송한다. 상기 어댑테이션 레이어(Adaptation Layer)(320)의 구체적인 동작은 도 4a에서 구체적으로 후술하도록 한다. 데이터 송신장치(300)의 무선 MAC층(325)에서는 상기 수정된 패킷 또는 상기 표준 패킷을 수신한 후 무선 물리층(330)으로 전달하고, 전달된 상기 패킷들은 무선 매체(390)를 통하여 데이터 수신장치(350)의 무선 물리층(380)과 무선 MAC층(375)으로 차례로 전달된다. 데이터 수신장치(350)의 본 발명에 따른 어댑테이션 레이어(Adaptation Layer)(370)는 상기 무선 MAC층(375)으로부터 Non-스트리밍 데이터의 표준패킷을 수신하는 경우에는 그대로 상위계층인 IP층(365)으로 전달하고, 데이터 송신장치(300)의 어댑테이션 레이어(Adaptation Layer)(320)에서 수정된 패킷을 수신하는 경우에는 원래의 패킷으로 복원한 후 상위계층인 상기 IP층(365)으로 전달한다.

<15> 도 4a와 도 4b는 본 발명에 따른 어댑테이션 레이어(Adaptation Layer)에서 상위계층으로부터 패킷을 수신하여 하위계층으로 보내는 경우와 하위계층으로부터 패킷을 수신하여 상위계층으로 보내는 경우의 각각에 대하여 구체적으로 동작하는 과정을 나타내고 있다.

<16> 도 4a는 본 발명에 따른 어댑테이션 레이어(Adaptation Layer)에서 데이터 패킷 송신을 나타내는 일실시예 처리 흐름도로서, 상위계층에 해당하는 IP 레이어(layer)로부터 패킷을 수신하고(S400), 상기 수신한 IP패킷의 헤더에 있는 1바이트의 서비스 타입(Type of Service)필드 중 3비트의 선행(precedence) 정보가 우선권(priority)으로 설정되어 있다면, 나머지 5비트에 관한 정보를 참조한 후, 본 발명을 이용하여 하위계층에 해당하는 MAC 레이어(layer)로 전송할지 또는 본 발명을 이용하지 않고 상기 상위계층에서 수신한 패킷을 상기 하위계층으로 직접 전송할지를 결정하게 된다(S402). 만일, 상기 우선권(priority)이 소정의 기준보다 낮을 경우에는 직접 MAC 레이어(layer)로 전송(S418)하지만, 높을 경우에는 본 발명에 따른 다음과 같은 과정을 거치게 된다. 우선, IP 레이어(layer)로부터 수신한 패킷의 IP헤더와 UDP헤더에 변화가 있는지를 검사한다(S404). 예컨대 IP헤더의 경우 오디오/비디오 스트리밍을 하는 도중에 목적지 주소를 변경하는 경우 IP헤더가 변하게 된다. IP헤더 또는 UDP헤더에 변화가 없거나, 수신부와 P2P 논리적 연결이 설정되어 있지 않은 경우(S406)에는 수신부(미도시)에 대하여 P2P 논리적 연결 설정을 위한 요청을 하고, 상기 요청에 대한 응답에 대하여 대기한다(S408). 만일 응답이 없다면 상기 IP 레이어(layer)로부터 수신한 패킷을 직접 하위계층에 해당하는 MAC레이어(layer)로 전송하고(S418), 연결을 허락하는 동의 응답이 오면 설정된 P2P 논리적 연결을 통하여 상기 IP 레이어(layer)로부터 수신한 패킷의 IP헤더, UDP헤더, LLC, SNAP을 수신부(미도시)로 전송한다(S410). 수신부와 P2P 논리적 연결이 설정되면 상기 IP 레이어(layer)로부터 수신한 패킷에서 IP헤더, UDP헤더, LLC, SNAP을 제거하고(S412), 새로운 패킷 정보를 생성(S414)한다. 이 때, 새로운 패킷 정보로서 1바이트의 목적지 서비스 엑세스 포인트(Destination Service Access Point; DSAP), 4비트의 IP헤더 수, 4비트의 UDP 체크섬(checksum) 수, 2바이트의 IP 총 길이(total length), 2바이트의 UDP 체크섬(checksum)을 포함

할 수 있으며 모두 6바이트의 새로운 패킷 정보가 생성된다. 즉, 도 1에서 도시한 바와 같이, IP헤더와 UDP헤더, LLC, SNAP의 길이를 모두 합하면 36바이트이지만, 본 발명에 따르면 필요한 정보만을 추출하여 6바이트를 생성함으로써 30바이트를 절약할 수 있고, 상기 30바이트에 데이터를 더 실어 보낼 수 있으므로 데이터 전송 효율로 높일 수 있게 된다. 한편, 상기와 같은 새로운 패킷 정보가 생성되면, 상기 IP 레이어(layer)로부터 수신한 패킷에서 각각의 프로토콜에 해당하는 헤더부분을 제외한 실제의 데이터에 상기 새로운 패킷정보를 결합하여 패킷을 재구성하게 되고(S416), 재구성된 패킷은 MAC레이어(layer)로 전송함으로써 수신측으로 전달하게 된다.

<17> 도 4b는 본 발명에 따른 어댑테이션 레이어(Adaptation Layer)에서 데이터 패킷 수신을 나타내는 일실시예 처리 흐름도로서, MAC레이어(layer)로부터 패킷을 수신하면(S452), 상기 수신된 패킷이 P2P 논리적 연결 설정에 대한 요청을 하는 패킷인지 판단한다(S452). P2P 논리적 연결 설정을 요청하는 경우에는 상기 요청에 대한 응답 여부를 결정하는데(S454), 만일 응답하지 않는다면 상기 수신한 패킷을 IP레이어(layer)로 직접 전송하고(S464), P2P설정에 대한 응답을 하게 되면, 설정된 P2P논리적 연결을 통하여 IP헤더, UDP헤더, LLC, SNAP를 수신하여 저장한다(S456). 한편, 상기 MAC레이어(layer)로부터 수신한 패킷이 P2P 논리적 연결 설정 요청이 아닌 경우, 상기 수신한 패킷이 표준패킷인지, 송신측에서 본 발명에 의해 수정된 패킷인지 구별하여(S458) 만일 표준패킷인 경우에는 상기 수신한 패킷을 IP레이어(layer)로 직접 전송하고(S464), 그렇지 않은 경우에는 수정된 패킷에서 페이로드(payload)를 분리한다(S460). 즉, 수정된 패킷의 헤더에 있는 2바이트의 IP 총 길이(total length) 정보를 이용하여 상기 IP 총 길이(total length)에 해당하는 페이로드(payload)와 나머지 페이로드(payload)로 분리한다. 이 때, 먼저 IP 총 길이(total length)에 해당하는 페이로드(payload)가 최근 저장

된 IP헤더, UDP헤더, LLC, SNAP와 결합하여(S462) IP레이어(layer)로 전송하고(S464), 그 이후에 나머지 페이로드(payload)는 다음에 계속하여 수신하는 수정된 패킷에서 분리된 페이로드(payload)와 합쳐진 후 최근 저장된 IP헤더, UDP헤더, LLC, SNAP와 결합하여 IP레이어(layer)로 전송한다.

<18> 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정하는 것은 아니다.

【발명의 효과】

<19> 상기한 바와 같이 이루어진 본 발명에 따르면, 모바일 애드 혹 IP네트워크 환경에 있어서 불필요한 헤더정보를 재가공함으로써 데이터의 전송 효율을 높일 수 있고, 특히 일반적인 데이터가 아닌 오디오/비디오 스트리밍 데이터(AV streaming data)의 경우에는 일반적으로 UDP로 전송을 하며 UDP헤더의 변화가 거의 없으므로 본 발명에 따른 전송 효율의 효과를 얻을 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

송신 데이터 패킷의 헤더에 포함된 특정 정보값에 따라 상기 송신 데이터 패킷을 재가공하지 않고 전송하는 송신 제1모드와 상기 송신 데이터 패킷을 재가공하여 전송하는 송신 제2모드를 선택적으로 수행하는 모바일 애드 혹은 네트워크 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

데이터를 수신하는 경우, 상기 데이터의 수신 데이터 패킷이 상기 송신 제1모드에 의해 수행되어 전송된 데이터 패킷이면 상기 수신 데이터 패킷을 수정하지 않는 수신 제1모드와 상기 송신 제2모드에 의해 수행되어 전송된 데이터 패킷이면 상기 수신 데이터 패킷을 상기 송신 제2모드에 의해 재가공되기 전의 데이터 패킷으로 복원하는 수신 제2모드를 선택적으로 수행하는 것을 더 포함하는 모바일 애드 혹은 네트워크 장치.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 재가공은 데이터 패킷에서 헤더정보를 제거하고, 새로운 패킷 정보를 생성한 후 전송할 데이터를 추가하여 새로운 데이터 패킷을 생성하는 것을 포함하는 모바일 애드 혹은 네트워크 장치.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 새로운 패킷 정보는 목적지 서비스 역세스 포인트(Destination Service Access Point; DSAP), IP헤더 수, UDP 체크섬(checksum) 수, IP 총 길이(total length), UDP 체크섬(checksum)을 포함하는 모바일 애드 혹 네트워크 장치.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 UDP 체크섬(checksum) 수는 4비트로 하고, IP 총 길이(total length)는 2바이트로 하고, UDP 체크섬(checksum)은 2바이트인 것을 포함하는 모바일 애드 혹 네트워크 장치.

【청구항 6】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 송신 데이터 패킷은 IP 패킷을 포함하는 모바일 애드 혹 네트워크 장치.

【청구항 7】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 특정 정보값은 상기 IP 패킷의 헤더에 포함된 서비스 타입(Type of Service) 필드의 정보값을 포함하는 모바일 애드 혹 네트워크 장치.

【청구항 8】

송신 데이터 패킷의 헤더에 포함된 특정 정보값을 검사하는 송신 제1단계;

상기 특정 정보값에 따라 상기 송신 데이터 패킷을 재가공하지 않고 전송하는 송신 제1모드와 상기 송신 데이터 패킷을 재가공하여 전송하는 송신 제2모드를 선택적으로 수행하는 송신 제2단계를 포함하는 모바일 애드 혹 네트워크 패킷 송수신 방법.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

데이터를 수신하는 경우, 상기 데이터의 수신 데이터 패킷이 상기 송신 제1모드와 상기 송신 제2모드 중 어느 모드에 의해 전송된 패킷인지 검사하는 수신 제1단계;

상기 수신 데이터 패킷이 상기 송신 제1모드에 의해 수행되어 전송된 데이터 패킷이면 상기 수신 데이터 패킷을 수정하지 않는 수신 제1모드와 상기 송신 제2모드에 의해 수행되어 전송된 데이터 패킷이면 상기 수신 데이터 패킷을 상기 송신 제2모드에 의해 수정되기 전의 데이터 패킷으로 복원하는 수신 제2모드를 선택적으로 수행하는 수신 제2단계를 더 포함하는 모바일 애드 혹은 네트워크 패킷 송수신 방법.

【청구항 10】

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 재가공은 데이터 패킷에서 헤더정보를 제거하고, 새로운 패킷 정보를 생성한 후 전송할 데이터를 추가하여 새로운 데이터 패킷을 생성하는 것을 포함하는 모바일 애드 혹은 네트워크 패킷 송수신 방법.

【청구항 11】

제10항에 있어서,

상기 새로운 패킷 정보는 목적지 서비스 엑세스 포인트(Destination Service Access Point; DSAP), IP헤더 수, UDP 체크섬(checksum) 수, IP 총 길이(total length), UDP 체크섬(checksum)을 포함하는 모바일 애드 혹은 네트워크 패킷 송수신 방법.

【청구항 12】

제11항에 있어서,

상기 UDP 체크섬(checksum) 수는 4비트로 하고, IP 총 길이(total length)는 2바이트로 하고, UDP 체크섬(checksum)은 2바이트인 것을 포함하는 모바일 애드 혹 네트워크 패킷 송수신 방법.

【청구항 13】

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 송신 데이터 패킷은 IP 패킷을 포함하는 모바일 애드 혹 네트워크 패킷 송수신 방법.

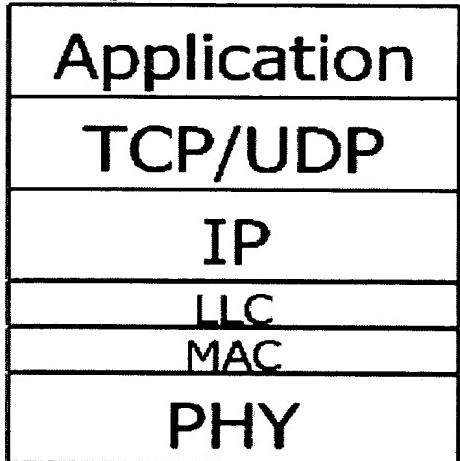
【청구항 14】

제8항 또는 제9항에 있어서,

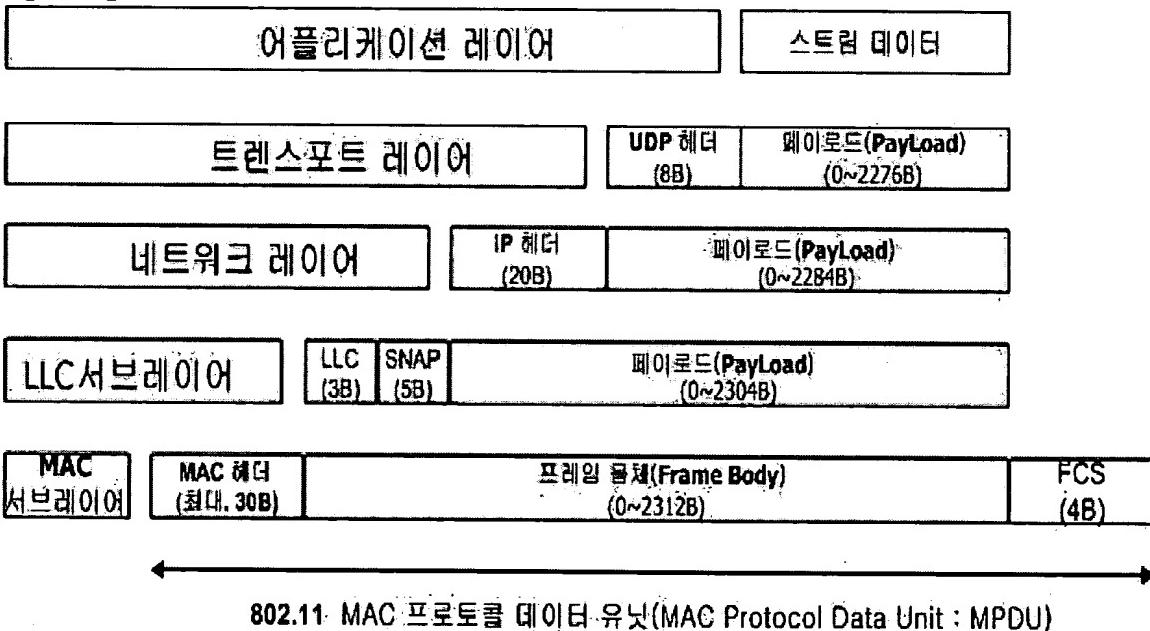
상기 특정 정보값은 상기 IP 패킷의 헤더에 포함된 서비스 타입(Type of Service) 필드의 정보값을 포함하는 모바일 애드 혹 네트워크 패킷 송수신 방법.

【도면】

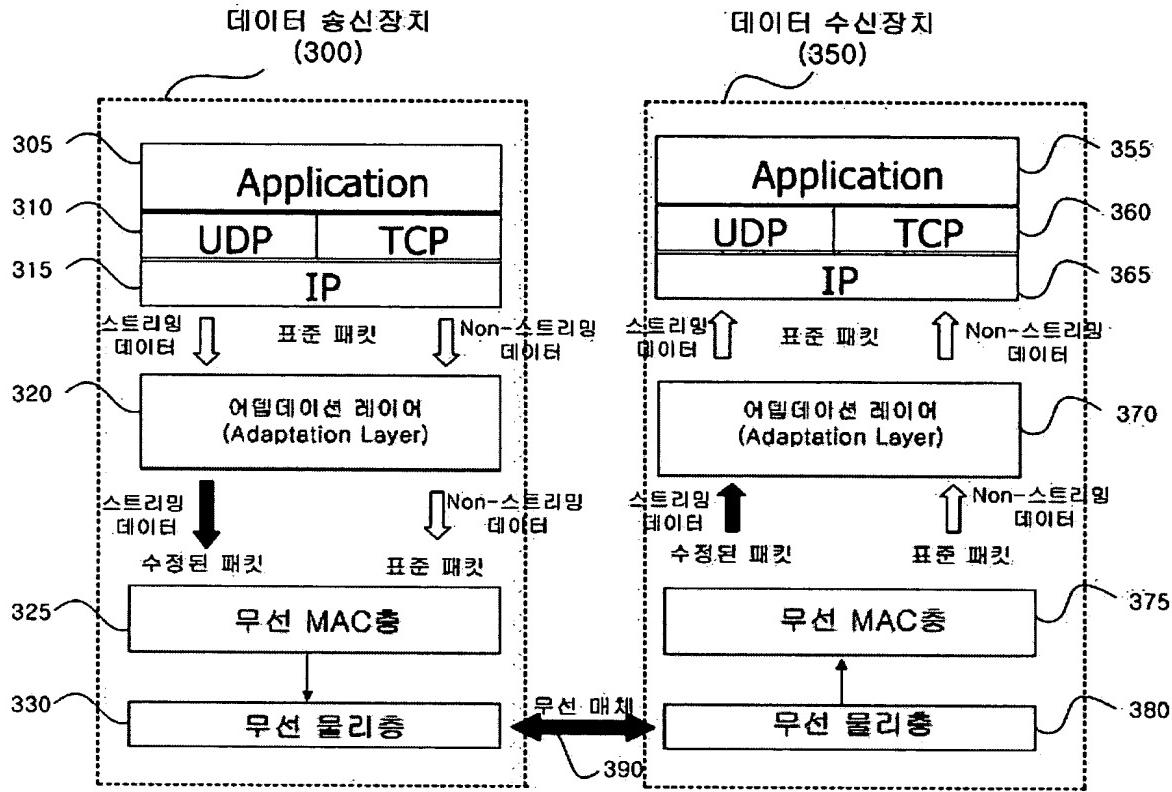
【도 1】



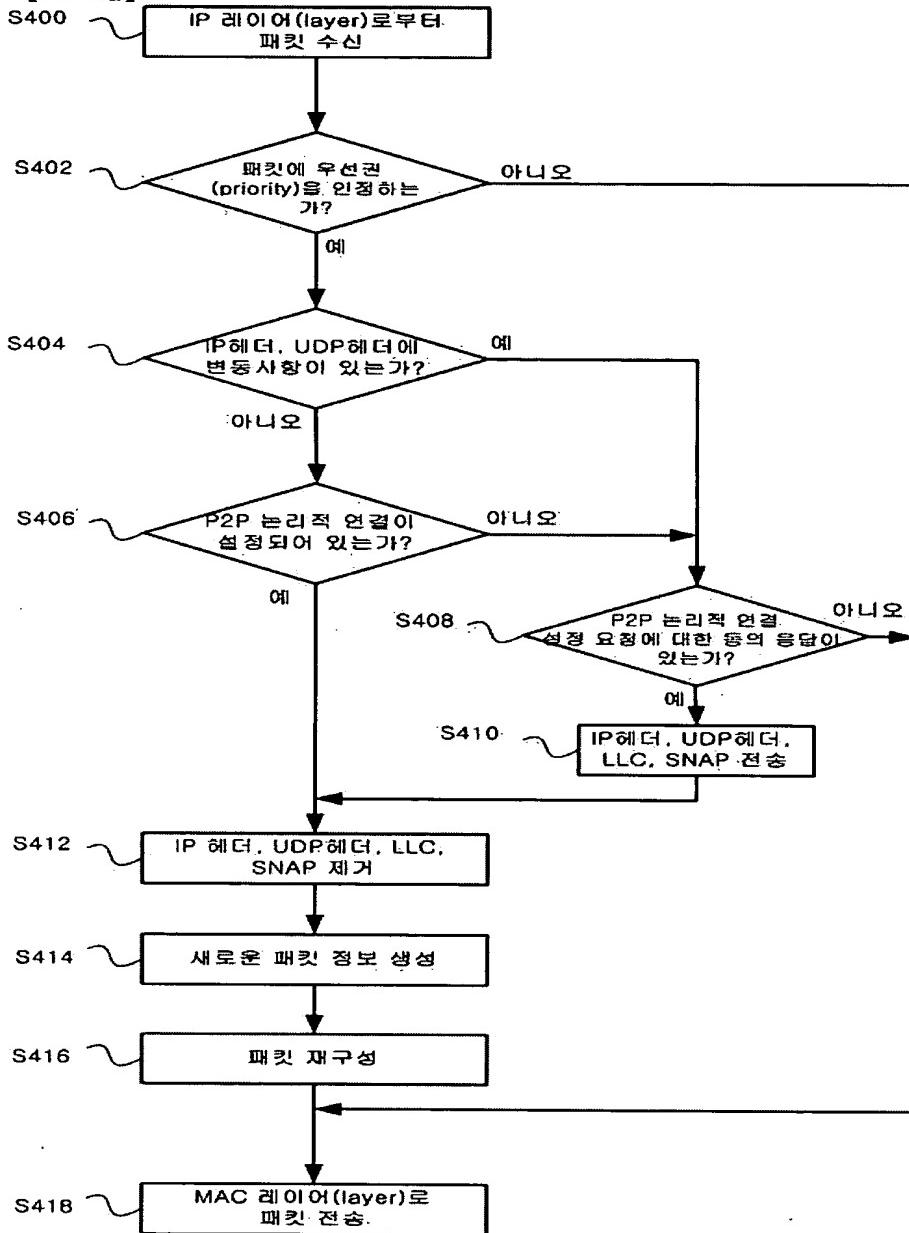
【도 2】



【도 3】



【도 4a】



【도 4b】

